

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS
-

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

T 3/5/1

3/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007062121

WPI Acc No: 1987-062118/198709

XRAM Acc No: C87-026198

XRPX Acc No: N87-046919

Electroconductive paint compsn. used as shield of electromagnetic wave - comprises conductive filler which is metal fibre, binder and solvent

Patent Assignee: NISSAN CHEM IND LTD (NISC)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 62018481	A	19870127	JP 85156747	A	19850716	198709 B

Priority Applications (No Type Date): JP 85156747 A 19850716

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 62018481	A		3		

Abstract (Basic): JP 62018481 A

Electro-conductive compsn. comprising conductive filler, binder, and solvent, in which filler is metal fibre with 2-50 micron dia. and 0.3-2 mm length. Pref. Cl.2. filler is (brass) fibre, Al- or Ni-fibre. Ratio of metal fibre to binder is 1/100-1/1. (1/50 - 1/2). Binder is MMA, urethane resin, PVC, epoxy- or alkyd-resin, etc.. Solvent is toluene, ethyl acetate, MEK, n-butanol, etc.. Additive to prevent the sedimentation of fibre is polyethylene oxide, polyamide resin, fine silica powder, etc.. Silane- or titan-coupling agent increases the dispersion of fibres.

USE/ADVANTAGE - Prod. excels in dispersion of metal fibre and coating ability. In spite of small quantity of fibre, the prod. has high electro-conductivity. Use is shield of electro-magnetic wave, prevention of static electricity, -conductive adhesive, etc.. Prod. gives smooth surface and good adhesion.

0/0

Title Terms: ELECTROCONDUCTING; PAINT; COMPOSITION; SHIELD; ELECTROMAGNET; WAVE; COMPRISE; CONDUCTING; FILL; METAL; FIBRE; BIND; SOLVENT

Derwent Class: A85; G02; L03

International Patent Class (Additional): C09D-005/24; H01B-001/22; H05K-009/00

File Segment: CPI

?

ND

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-018481

(43)Date of publication of application : 27.01.1987

(51)Int.Cl.

C09D 5/24

H01B 1/22

H05K 9/00

(21)Application number : 60-156747

(71)Applicant : NISSAN CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 16.07.1985

(72)Inventor : KOMASA NOBUAKI
MORO TAKEO

(54) ELECTRICALLY CONDUCTIVE COATING COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the titled coating compsn. consisting of a specified electrically conductive filler, a binder and a solvent, which shows good dispersion and redispersion of filler and forms a coating film with high-surface smoothness and strong adhesion.

CONSTITUTION: The coating compsn. is prepared by dissolving or dispersing in a solvent (e.g. toluene) (A) electrically conductive filler consisting of metal fiber of 2W50 μ m in diameter and 0.3W2mm long (e.g. stainless steel fiber), (B) binder (e.g. methyl methacrylate resin) and, when necessary, (C) anti-settling agent (e.g. silica in the powder), antioxidant for the metal fiber (e.g. benzotriazole), etc., with the ratio of (A) to (B) ranging from 1/100 to 1/1 by weight.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-18481

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月27日

C 09 D 5/24

H 01 B 1/22

H 05 K 9/00

6516-4J

A-8222-5E

X-8624-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 導電性塗料組成物

⑯ 特 願 昭60-156747

⑰ 出 願 昭60(1985)7月16日

⑱ 発 明 者 向 富 宣 昭 市原市五井南海岸11番地1 日産化学工業株式会社高分子
研究所内⑲ 発 明 者 毛 呂 健 夫 市原市五井南海岸11番地1 日産化学工業株式会社高分子
研究所内

⑳ 出 願 人 日産化学工業株式会社 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1

明細書

1 発明の名称

導電性塗料組成物

2 特許請求の範囲

1. 導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物において、導電性フィラーが直径2~50 μ m、長さ0.3~2mmの金属繊維である事を特徴とする導電性塗料組成物。

2. 導電性フィラーがステンレス繊維、黄銅繊維、アルミニウム繊維及びニッケル繊維から選ばれる1種又は2種以上の金属繊維である特許請求の範囲第1項の導電性塗料組成物。

3 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物に関するものであり、詳しくはプラスチック、布、紙、木及び積層板等の電気絶縁物表面の導電加工、特に電磁波シールド及び帯電防止等に有用

な導電性フィラーとして特定の金属繊維を配合した導電性塗料組成物に関するものである。

(ロ) 従来の技術

導電性フィラーとして金、銀、銅及びニッケル等の金属粉末、又は金属以外の例えば特殊なカーボンプラック等の粉末を配合した導電性塗料は公知である。

かかる導電性塗料は、電磁波シールド用、導電性ペースト用及び導電性接着剤用等その使用目的に従い適宜導電性フィラーが選択されている。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

導電性フィラーとして金、銀、銅、ニッケル及びカーボンプラック等の粉末を配合した導電性塗料は、導電性を発現させる為にはこれら導電性フィラーを多量に配合する必要があるが製品の価格上昇をもたらすだけでなく、生成塗膜の重量増加及び被塗布物と塗膜の密着性低下等の原因となる。

一方、金属繊維を単に導電性フィラーとして

配合した場合には、金属繊維が分散性し難くロール塗布、スプレー塗布及びスクリーン印刷等の塗工方法による塗膜の形成が困難と云う問題点を有していた。

(ニ) 問題点を解決するための手段

本発明者等は上述の問題点を解決すべく鋭意努力検討の結果、導電性フィラーとして特定の金属繊維を配合した導電性塗料組成物が塗料中での金属繊維の分散性及び塗工性に優れ、且つ金属繊維配合量が少ないにもかかわらず、高い導電性を有する事を見出し本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物において、導電性フィラーが直径2～50 μ m、長さ0.3～2mmの金属繊維である事の特徴とする導電性塗料組成物に関するものである。

導電性フィラーとして配合される金属繊維としては、ステンレス繊維、黄銅繊維、アルミニウム繊維及びニッケル繊維から選ばれる1種又

は2種以上の金属繊維である。

これらの金属繊維は、引抜き法、溶融紡糸法及び切削法等何れの方法で製造されたものでも使用する事が出来る。

金属繊維の直径は、2～50 μ mのものが好適で2 μ m未満であると混練時に切断され易く、50 μ mを越えるとアスペクト比が小さくなり低配合量では高い導電性を期待出来ない上、塗膜表面の平滑性も失われる。

又、金属繊維の長さは0.3～2mmのものが好適で0.3mm未満であると充分な導電性の塗料組成物が得られず、又2mmを越えると嵩高となり塗料組成物中での分散性が悪化する。

金属繊維／バインダー重量比は、1／100～1／1の範囲が好適で、塗料組成物の導電性及び塗料組成物中での金属繊維の分散性のバランスから1／50～1／2の範囲が特に好ましい。

バインダーとしては、メチルメタクリレート樹脂、ウレタン樹脂、塩化ビニル樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、アルキッド

樹脂及びポリエステル等を使用する事が出来る。

又、溶剤としてはトルエン及びキシレン等の芳香族化合物、酢酸エチル、酢酸ブチル及び酢酸セロソルブ等のエステル、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジアセトンアルコール等のケトン、i-プロパノール、n-ブタノール及びブチルセロソルブ等のアルコール等から選ばれる1種又は2種以上の化合物が使用される。

上述のバインダー及び溶剤は、電磁波シールド用、帯電防止用、導電性ベース用及び導電性接着剤用等の使用目的に合わせて適宜選択使用する事が出来る。

又、本発明の導電性塗料組成物には、金属繊維の沈降を防止する目的で必要に応じ酸化ポリエチレン、ポリアミド系樹脂及び微粉末シリカ等を配合する事も出来る。

更に、金属繊維の分散性を更に向上する目的でシラン系及びチタン系等のカップリング剤を配合しても良い。

又、導電性塗料組成物の導電性能を長期間にわ

たり安定に持続する為に、ベンゾトリアゾール、p-フェニレンジアミン、キノン及び多価フェノール等の金属繊維酸化防止剤を配合する事も出来る。

本発明の導電性塗料組成物を電磁波シールド用として使用する場合は1例を挙げると、金属繊維とメチルメタクリレート樹脂等のバインダー、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、ブチルセロソルブ等の混合溶剤及び微粉末シリカ等の沈降防止剤をディゾルバー等を使用して充分混練分散する事により製造する事が出来る。

(ホ) 発明の効果

本発明の導電性塗料組成物は、金属繊維の分散性に優れている。

従って、公知の塗装方法を支障なく使用する事が出来る。

又、長期間保存してもハードケーキングを起こす事もなく再分散性に優れている。

更に、金属繊維配合量が少ない為、生成塗膜表面は極めて平滑であり被塗布物との密着性に

優れている。

而も、薄い塗膜でも充分な導電性が得られる。

(へ) 実施例

次に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない
実施例 1

ポリメチルメタクリレート（分子量40000）10gをトルエン40g、メチルエチルケトン20g、酢酸ブチル30gの混合溶剤に溶解した。

この溶液97.5gに直径8 μ m、長さ1mmのステンレス繊維2.5gをディゾルバーを使用して3000rpmで、30分間混練分散し導電性塗料組成物を得た。塗料組成物中での金属繊維の分散性が良好であった。

この塗料組成物を口径1.3 ϕ のスプレーガンを使用して吐出圧2.5kg/cm²でABS板に25 μ mの膜厚に塗布した。

生成塗膜は、ステンレス繊維が均一に分散していた。

又、生成塗膜とABS板との密着性はごぼん目試験によると100/100であり、生成塗膜の表面抵抗は40 Ω であった。

更に、5000Vにおける静電電荷減衰の半減期（Electro-tech systems, inc. 製、Static Decay Meter Model 406 C にて測定）は0.008秒であり優れた帯電防止性を示した。

比較例

直径8 μ m、長さ3mmのステンレス繊維を使用した他は、実施例1と同様にして導電性塗料組成物を得たが、塗料組成物中での金属繊維の分散性は不良であった。

又、スプレーガンを使用してのABS板への塗布は、スプレーガンが詰まり塗料組成物を塗布する事が出来なかった。

特許出願人 日産化学工業株式会社

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-18481

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月27日

C 09 D 5/24
H 01 B 1/22
H 05 K 9/006516-4 J
A-8222-5 E
X-8624-5 F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 導電性塗料組成物

⑯ 特 願 昭60-156747

⑰ 出 願 昭60(1985)7月16日

⑱ 発 明 者 向 富 宣 昭 市原市五井南海岸11番地1 日産化学工業株式会社高分子
研究所内⑲ 発 明 者 毛 呂 健 夫 市原市五井南海岸11番地1 日産化学工業株式会社高分子
研究所内

⑳ 出 願 人 日産化学工業株式会社 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1

明細書

1 発明の名称

導電性塗料組成物

2 特許請求の範囲

1. 導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物において、導電性フィラーが直径2～50μm、長さ0.3～2mmの金属繊維である事を特徴とする導電性塗料組成物。

2. 導電性フィラーがステンレス繊維、黄銅繊維、アルミニウム繊維及びニッケル繊維から選ばれる1種又は2種以上の金属繊維である特許請求の範囲第1項の導電性塗料組成物。

3 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物に関するものであり、詳しくはプラスチック、布、紙、木及び積層板等の電気絶縁物表面の導電加工、特に電磁波シールド及び帯電防止等に有用

な導電性フィラーとして特定の金属繊維を配合した導電性塗料組成物に関するものである。

(ロ) 従来の技術

導電性フィラーとして金、銀、銅及びニッケル等の金属粉末、又は金属以外の例えば特殊なカーボブラック等の粉末を配合した導電性塗料は公知である。

かかる導電性塗料は、電磁波シールド用、導電性ペースト用及び導電性接着剤用等その使用目的に従い適宜導電性フィラーが選択されている。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

導電性フィラーとして金、銀、銅、ニッケル及びカーボブラック等の粉末を配合した導電性塗料は、導電性を発現させる為にはこれら導電性フィラーを多量に配合する必要がある製品の場合、価格上昇をもたらすだけでなく、生成塗膜の重量増加及び被塗物と塗膜の密着性低下等の原因となる。

一方、金属繊維を単に導電性フィラーとして

配合した場合には、金属繊維が分散性し難くロール塗布、スプレー塗布及びスクリーン印刷等の塗工方法による塗膜の形成が困難と云う問題点を有していた。

(ニ) 問題点を解決するための手段

本発明者等は上述の問題点を解決すべく鋭意努力検討の結果、導電性フィラーとして特定の金属繊維を配合した導電性塗料組成物が塗料中での金属繊維の分散性及び塗工性に優れ、且つ金属繊維配合量が少ないにもかかわらず、高い導電性を有する事を見出し本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は導電性フィラー、バインダー及び溶剤を主構成成分とする導電性塗料組成物において、導電性フィラーが直径 $2 \sim 50 \mu\text{m}$ 、長さ $0.3 \sim 2 \text{mm}$ の金属繊維であることを特徴とする導電性塗料組成物に関するものである。

導電性フィラーとして配合される金属繊維としては、ステンレス繊維、黄銅繊維、アルミニウム繊維及びニッケル繊維から選ばれる1種又

は2種以上の金属繊維である。

これらの金属繊維は、引抜き法、熔融紡糸法及び切削法等何れの方法で製造されたものでも使用する事が出来る。

金属繊維の直径は、 $2 \sim 50 \mu\text{m}$ のものが好適で $2 \mu\text{m}$ 未満であると混練時に切断され易く、 $50 \mu\text{m}$ を越えるとアスペクト比が小さくなり低配合量では高い導電性を期待出来ない上、塗膜表面の平滑性も失われる。

又、金属繊維の長さは $0.3 \sim 2 \text{mm}$ のものが好適で 0.3mm 未満であると充分な導電性の塗料組成物が得られず、又 2mm を越えると嵩高となり塗料組成物中での分散性が悪化する。

金属繊維／バインダー重量比は、 $1/100 \sim 1/1$ の範囲が好適で、塗料組成物の導電性及び塗料組成物中での金属繊維の分散性のバランスから $1/50 \sim 1/2$ の範囲が特に好ましい。

バインダーとしては、メチルメタクリレート樹脂、ウレタン樹脂、塩化ビニル樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、アルキッド

樹脂及びポリエステル等を使用する事が出来る。

又、溶剤としてはトルエン及びキシレン等の芳香族化合物、酢酸エチル、酢酸ブチル及び酢酸セロソルブ等のエステル、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジアセトンアルコール等のケトン、*i*-プロパノール、*n*-ブタノール及びブチルセロソルブ等のアルコール等から選ばれる1種又は2種以上の化合物が使用される。

上述のバインダー及び溶剤は、電磁波シールド用、帯電防止用、導電性ベース用及び導電性接着剤用等の使用目的に合わせて適宜選択使用する事が出来る。

又、本発明の導電性塗料組成物には、金属繊維の沈降を防止する目的で必要に応じ酸化ポリエチレン、ポリアミド系樹脂及び微粉末シリカ等を配合する事も出来る。

更に、金属繊維の分散性を更に向上する目的でシラン系及びチタン系等のカップリング剤を配合しても良い。

又、導電性塗料組成物の導電性能を長期間にわ

たり安定に持続する為に、ベンゾトリアゾール、*p*-フェニレンジアミン、キノン及び多価フェノール等の金属繊維酸化防止剤を配合する事も出来る。

本発明の導電性塗料組成物を電磁波シールド用として使用する場合は1例を挙げると、金属繊維とメチルメタクリレート樹脂等のバインダー、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、ブチルセロソルブ等の混合溶剤及び微粉末シリカ等の沈降防止剤をディゾルバー等を使用して充分混練分散する事により製造する事が出来る。

(ホ) 発明の効果

本発明の導電性塗料組成物は、金属繊維の分散性に優れている。

従って、公知の塗装方法を支障なく使用する事が出来る。

又、長期間保存してもハードケーキングを起こす事もなく再分散性に優れている。

更に、金属繊維配合量が少ない為、生成塗膜表面は極めて平滑であり被塗布物との密着性に

優れている。

而も、薄い塗膜でも充分な導電性が得られる。

(へ) 実施例

次に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない
実施例 1

ポリメチルメタクリレート（分子量 4000）10 g をトルエン 40 g、メチルエチルケトン 20 g、酢酸ブチル 30 g の混合溶剤に溶解した。

この溶液 97.5 g に直径 8 μ m、長さ 1 m のステンレス繊維 2.5 g をディゾルバーを使用して 3000 rpm で、30 分間混練分散し導電性塗料組成物を得た。塗料組成物中での金属繊維の分散性が良好であった。

この塗料組成物を口径 1.3 ϕ のスプレーガンを使用して吐出圧 2.5 kg/cm² で ABS 板に 25 μ m の膜厚に塗布した。

生成塗膜は、ステンレス繊維が均一に分散していた。

又、生成塗膜と ABS 板との密着性はごぼん目試験によると 100/100 であり、生成塗膜の表面抵抗は 40 Ω であった。

更に、5000 V における静電電荷減衰の半減期（Electro-tech systems, inc. 製、Static Decay Meter Model 406 C にて測定）は 0.008 秒であり優れた帯電防止性を示した。

比較例

直径 8 μ m、長さ 3 mm のステンレス繊維を使用した他は、実施例 1 と同様にして導電性塗料組成物を得たが、塗料組成物中での金属繊維の分散性は不良であった。

又、スプレーガンを使用し得た ABS 板への塗布は、スプレーガンが詰まり塗料組成物を塗布する事が出来なかった。

特許出願人

日産化学工業株式会社